Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 • Postscheckkonto Dresden 9830

6. Jahrgang | Heft 1 | Januar 1929

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 10. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Die pflanzenschutzlich wichtigen Nagetiere Sachsens und ihre Bekämpfung.

Von Prof. Dr. Baunacke.

V. Weitere Wühlmäuse unserer Heimat.

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

Von den Wühlmäusen, für deren Unterscheidung von anderen Mäusen wir Stumpfschnäuzigkeit, Kurzohrigkeit und Kurzschwänzigkeit bereits als wichtigste Merkmale kennen gelernt haben (vgl. Heft 3/1925!), wurden die „gemeine Feldmaus“ und die „große Wühl- oder Wasserratte“ hier schon als besonders wichtige Kulturpflanzenfeinde in Feldern und Gärten eingehend betrachtet. Außer ihnen kommen in unserem engeren Heimatlande Sachsen aber noch drei andere Wühlmausarten vor, von denen allerdings wohl nur den beiden zunächst zu behandelnden Formen eine erheblichere pflanzenschutzliche Bedeutung zukommt. Es sind das die „Waldwühl- oder Rötelmaus“, die „gemeine Erdmaus“ und die sogenannte „kurzohrige Erdmaus“.

Die Waldwühl- oder Rötelmaus (Evotomys glareolus Schreb.) erreicht fast die Größe der gemeinen Feldmaus, der sie auch in der Körperform sehr ähnelt. Sie besitzt im Gegensatze zu dieser aber halbkopflange und deshalb sehr deutlich aus dem Pelze herausragende Ohren und einen am Ende länger, sonst jedoch nur kurz behaarten, halbkörperlangen Schwanz. Von allen unseren Wühlmäusen überhaupt aber unterscheidet die Rötelmaus am besten wohl das lebhafte Braunrot ihres Pelzes, das sich vom schmutzigen Weiß der Bauchseite und der Füße ziemlich unvermittelt absetzt (vgl. unsere Tafel!).

Als Wohnorte dienen der Rötelmaus Laub- und Nadelwälder, aber auch Gebüsche in Gärten und Parkanlagen sowie Holzränder an Gräben, Wegen und Grenzrainen, von denen aus sie jedoch gern auch auf die Felder und in Gemüsegärten vordringt. Ihr Nest legt sie im Boden, öfter aber über demselben in dichten Büschen, Wurzelstöcken oder anderen, oft recht absonderlichen Verstecken an und fügt es ziemlich dicht, aber wenig kunstvoll aus Holzfasern, Halmen und ähnlichem Materiale. Dasselbe beherbergt jährlich drei- bis viermal je 4 bis 8 Junge, die schon nach sechs Wochen erwachsen sind.

Ihre Nahrung entnimmt die Rötelmaus wohl vorwiegend dem Tierreiche und wird so durch Vertilgung von zahlreichen Bodenschmarotzern und Insekten aller Art sicher sehr nützlich. Sie verachtet aber auch Feldsämereien, Gemüsesamen, Haselnüsse und saftige Wurzelknollen nicht, sondern sammelt von diesen Dingen sogar Wintervorrat ein. Solcher Schaden wäre indessen noch erträglich angesichts ihrer sonstigen Nützlichkeit. Nicht verzeihen aber wird ihr bei örtlicher Überhandnahme der Forstmann oder der Baumschulenbesitzer den Schaden, den sie jungen Baumschul- oder Forstpflanzenkulturen wintersüber zuzufügen vermag. Trotz ihrer scheinbaren Plumpheit ist nämlich die Rötelmaus ein so geschickter Kletterer, daß man ihr örtliches Vorkommen verratende Nageschäden an Jungbäumen und Strauchwerk oft noch in doppelter Mannshöhe und darüber antrifft. Doch scheint sie ihren Fraß niemals, wie etwa die große Wühlratte, gegen die Wurzeln, sondern immer nur gegen die oberirdischen Teile der Bäume und Sträucher zu richten. Diese entrindet sie durch Schälfraß auf oft weite Strecken hin entweder nur mehr oberflächlich unter Vermeidung des Bastes oder aber so vollständig, daß sie über der Verletzung absterben. Wo sie mit der Rinde auch den Bast fortnahm, läßt dann der weiße Splint doch hier und da ihre Bisse erkennen. Wo aber der Bast verschont blieb, treten die einzelnen Zahnspuren, den Splint freilegend, besonders deutlich auf der braunen Bastfläche hervor (vgl. auf unserer Tafel den Buschrand!). Lärchen und Weißtannen, Stechpalmen, Aspen, Faulbaum, schwarzer Holunder, Schwarzkiefern, aber auch Buchen, Eschen und Ahornbäume sollen unter dem Fraße der Rötelmaus besonders häufig zu leiden haben, während dieser an Salweide nur mehr gelegentlich vorzukommen scheint. Ich selber fand ihn an Esche und Akazie.

Diese Winterarbeit der Rötelmaus kann, wo das Tier zahlenmäßig stark überhandgenommen hat, in Forst- und Baumschulkulturen aber dermaßen lästig werden, daß eine möglichst rasche Eindämmung ihres örtlichen Auftretens unerläßlich wird.

Die gemeine Erdmaus (Arvicola agrestis L.) ist nächst der großen Wühlratte die größte aller bei uns vorkommenden Wühlmäuse, bleibt aber doch hinter jener an Größe noch sehr erheblich zurück. Fast noch mehr als die Rötelmaus ähnelt sie in ihrer Körperform und namentlich auch hinsichtlich der Längenverhältnisse von Ohren und Schwanz zu Kopf und Körper der Feldmaus, von der sie am ehesten noch an der ausgesprochenen Zweifarbigkeit ihres Schwanzes zu unterscheiden ist. Auch auf diesen setzt sich nämlich bei ihr die Farbenverteilung fort, wie sie ihr kurzer, dichter Pelz ganz allgemein zeigt, nämlich oberseits ein mit Dunkelgrau gemischtes Braun, unterseits aber ein mit Grau gemischtes Weiß.

Die gemeine Erdmaus liebt gewässerreiche Gegenden, wo sie Gebüsche, Holzränder, grasreiche Waldlichtungen, Dämme, Gräben und die Verlandungszonen von Teichen oder Sümpfen mit besonderer Vorliebe zum Wohnorte wählt. Sie tritt aber wohl häufig auch zusammen mit der Feldmaus auf und wurde mir erst vor kurzem wieder als mitbeteiligt an einer Feldmäuseplage und selbst als Eindringling in Vorratskeller genannt, nachdem mir schon vor einigen Jahren einmal ein solches Tier zusammen mit ca. 40 lebenden Feldmäusen als „Versuchsmaterial" zugegangen war. Bekannt geworden ist sie mir bisher aus der Umgebung von Pirna und der von Oschatz. Es ist aber anzunehmen, daß auch sie bei uns viel weiter verbreitet und häufiger ist, als es den Anschein hat, und nur unbeachtet bleibt zufolge ihrer großen Ähnlichkeit mit der gemeinen Feldmaus. Ihr Nest legt sie, unter Gestrüpp versteckt, im Boden unweit der Erdoberfläche an und wirft drei bis viermal jährlich je 4 bis



Die gemeine Erdmaus u. die Waldwühl- od. Rötelmaus.
(Arvicola agrestis L.) • ca. 3/4 nat. Gr. • (Evotomys glareolus Schreb.).

7 rasch heranwachsende Junge. Wenn trotzdem aber ihre Vermehrung nicht allzuhäufig fühlbar wird, mag das seinen Grund darin haben, daß das plumpe Tier leichter als andere Wühlmäuse natürlichen Feinden zum Opfer fällt und viele seiner Bruten vielleicht auch durch Überflutungen vernichtet werden.

Die Hauptnahrung der gemeinen Erdmaus besteht aus Wurzeln und Früchten. Nebenher nimmt sie, wie die Rötelmaus, auch allerlei tierische Nahrung zu sich, wird aber wie diese mitunter örtlich auch recht schädlich durch das Benagen von Holzgewächsen aller Art. Diese ringelt oder durchnagt sie meist dicht über dem Boden, schält sie aber auch und klettert dabei an ihnen auch empor, soweit das ihre Plumpheit nur eben zuläßt. Ein so guter Kletterer wie die Rötelmaus ist sie aber keineswegs. Trotzdem ist sie wie diese bei weitem mehr als Forst- und Gehölzschädling denn als solcher des Ackerbaues zu bewerten und kann gleichfalls sehr lästig sein, wo sie häufiger auftritt.

Die kurzohrige Erdmaus (Pitymys subterraneus Sélys), die bei uns in einer besonderen Lokalspezies (Pitymys zimmermanni Matschie) auftritt (vgl. Heft 3/1925!) soll hier nur mehr der Vollständigkeit halber eine kurze Betrachtung finden. Sie ist gekennzeichnet durch völlig im Pelze versteckte, also ganz besonders kurze Ohren, und ganz winzig kleine Augen sowie einen sammetartig weichen Pelz von oberseits rostfarbig-aschgrauer, unterseits aber grauweißer Färbung. Sie ist die kleinste bei uns vorkommende Wühlmausart und führt ein hauptsächlich unterirdisches Dasein, entzieht sich daher auch mehr als ihre Verwandten der unmittelbaren Beobachtung. Sie lebt in Flußtälern auf feuchten Wiesen, aber auch in Gärten und Feldern daselbst. Auch Bergwiesen soll sie manchenorts besiedeln. Ihre Nahrung besteht in allerlei Bodentieren und Wurzeln, von welch' letzteren sie auch umfangreiche Wintervorräte einträgt. Da sie dieselbe unterirdisch sammelt wie der Maulwurf, legt sie wie dieser von ihrem, das weich ausgepolsterte Nest beherbergenden Erdbaue aus zahlreiche Gänge an. Obwohl sie jährlich fünf bis sechsmal je 3 bis 5 Junge zu werfen vermag, tritt sie doch kaum je durch auffällige Massenvermehrung stärker in Erscheinung, weil vermutlich viele ihrer Würfe Überschwemmungen der von ihr bewohnten Täler zum Opfer fallen. Trotzdem kann sie sich gelegentlich durch Wurzelfraß in den Gemüsegärten recht unangenehm bemerkbar machen, so daß dann Abhilfe notwendig erscheint.

Mir wurde die kurzohrige Erdmaus aus dem östlichen Erzgebirge bekannt. Zimmermann (vgl. Heft 3/1925!) fand sie in Sachsen „recht weit verbreitet" und auch andere Forscher lernten sie aus Sachsen und dem Vogtlande kennen.

Eine weitere, mehr nordeuropäische Wühlmausform, die aber als ein Überbleibsel der Eiszeit noch heute lebend in der Mark Brandenburg und selbst in Niederösterreich und Ungarn vorkommt und nach Knochenfunden in Mitteleuropa einmal sehr viel weiter als heute verbreitet gewesen sein muß, die sogenannte „nordische Wühlratte" oder der „Rattenkopf" (Microtus ratticeps Keys.-Bl.) führt ein ganz ähnliches Dasein wie unsere große Wühlratte, lebt also vorwiegend am Wasser und nährt sich hier von allerlei Wurzeln und Grün, verschmäht aber auch Sämereien nicht. In unserem engeren Heimatlande Sachsen hat man sie aber scheinbar noch nicht beobachtet, wenigstens vermochte ich in der mir zugänglichen einschlägigen Literatur entsprechende Mitteilungen nirgends zu finden.

Zur Bekämpfung der pflanzenschutzlich beachtenswerteren Wühlmäuse wird man, wo nicht schon Füchse, Iltisse, Wiesel, Eulenarten, Bussarde und Krähen ihren Bestand in erträglichen Grenzen halten, überall da in ähnlicher Weise wie gegen die Feldmaus vorgehen können, wo ihre Baue gut erkennbar sind. Indessen muß man natürlich solches Vorgehen ihren besonderen Lebens-

gewohnheiten anpassen. Phosphorlatwerge oder Mäusetyphuskulturen, im Strohhalmverfahren in Fahrten und Gänge der Tiere gebracht, werden von den damit besudelten Füßchen schon beim Lecken und Putzen zwangsweise aufgenommen, brauchen also nicht an Lieblingsleckereien gebunden zu werden. Die mit Phosphor vergifteten Tiere sterben aber gewöhnlich außerhalb ihrer Baue, so daß ihre vergifteten Kadaver dann leicht auch nützliche Tiere noch gefährden können. Wo es daher gilt, Schäden solcher Art auszuschalten, wird man zur Vergiftung von geeigneten Ködern, wie Brei von rohen Mohrrüben, Pastinak- oder Petersilienwurzeln, besser Strychnin verwenden, welches die Tiere in ihren Bauen verenden läßt. Zum Schutze anderer Tiere legt man solche Köder aber nur in glasierten Drainageröhren, nie aber frei, für die Mäuse aus. Natürlich kann man, wo die Baue der Wühlmäuse gut aufzufinden sind, auch zur Bauvergasung schreiten und dazu sogenannte Räucherapparate bzw. Patronen oder aber flüssigen Schwefelkohlenstoff benutzen. Für dürre Nadelwaldungen dürfte indessen von diesem Verfahren der Feuergefährlichkeit wegen abzuraten sein.

Wissenswertes aus der Obstbaumpflege.

Von Gartenbauinspektor Georg Kaven, Dresden-Tolkewitz.

1. Schneebruch an Obstbäumen.

Es gehört nicht zu den Seltenheiten, daß durch starken Schneefall manchem Obstbaum empfindlicher Schaden zugefügt worden ist, ja, daß er infolge der Größe des Schadens sein Leben hat lassen müssen.

Handelt es sich bei derartigen Vorkommnissen um alte, nicht gepflegte Bäume, so kann es im einzelnen Falle sogar begrüßenwert sein, wenn eine Baumruine verschwindet und einem jungen Obstbaum Platz macht. Prüft man die Ursachen des durch Schneelast hervorgerufenen Schadens, so wird man feststellen, daß in den meisten Fällen Bäume mit sogenannten Gabelkronen betroffen werden. Aber auch vernachlässigte Stammwunden und Krebsstellen können Anlaß zu Schneebruch des Baumes sein. Eine sorgsame und ordnungsgemäße Baumpflege ist also auch zur Verhütung von solchem Unheil dringend notwendig, ganz abgesehen davon, daß nur durch sie die Gesundheit des Baumes zu erreichen ist. Treten Fehler und Mängel schon an jungen Obstbäumen auf, so ist das um so bedauerlicher, denn solche Bäume werden es niemals zu Höchstleistungen bringen. Das aber sollte doch überall der Endzweck des Obstbaues sein.

Wie läßt sich nun Schneebruch der Bäume verhüten? Die einfache Antwort lautet: durch sachgemäßen Schnitt. Aber gerade bei den Halb- und Hochstämmen unterbleibt dieser nur zu häufig, oder er wird falsch gehandhabt. Es muß immer wieder die Forderung erhoben werden, die Krone so zu ziehen, daß fünf Äste aus den in der Reihenfolge liegenden Augen einen Astkranz bilden. Leider ist bei vielen Bäumen nicht einmal dieser unterste Astkranz zu sehen. Die Erfahrung lehrt, daß es für den Gesamtbau einer Krone immer nützlich ist, wenigstens 2, besser 3 Astkränze in bestimmten Abständen zu ziehen. Durch den erforderlichen Rückschnitt in den ersten Jahren wird dann das gesamte Astgerüst genügend stark, und es kann dabei niemals vorkommen, daß eine Schneelast den Bruch der Krone herbeiführt (vgl. Abb. 1!). Der entsprechend große Abstand der einzelnen Astgruppen verhindert auch die Bildung einer einheitlichen Masse gefrorenen Schnees. In Gebirgslagen, in denen in erster Linie mit Rauhreif und Eisbildung zu rechnen ist, ist ein guter Kronenbau besonders nötig.

Das von den Halb- und Hochstämmen Gesagte gilt auch für die in Astgruppen gezogenen Pyramiden. Hierbei ist noch erwähnenswert der Zapfenschnitt des Mittelastes und der einzelnen Gruppenäste. Das Entfernen des sogenannten Zapfens erfolgt meist schon von Mitte August an, spätestens aber im Herbst und Winter. In Gegenden mit langdauerndem und hartem Winter mit starkem Schneefall tut man aber gut, das Zapfenschneiden bis zum Frühjahre zu verschieben, weil es häufig vorkommt, daß die wertvollen Verlängerungstriebe an ihrer Entstehungsstelle, also dort, wo der Zapfen entfernt worden ist, bei Schneedruck ausbrechen (vgl. Abb. 2!).

Es heißt also, überall mit offenen Augen obstbauliche Arbeiten tun und dabei Klima und Lage berücksichtigen. Wer sich vor Schaden bewahrt sehen will, der denke an das alte wahre Wort: Vorbeugen ist besser als Heilen!

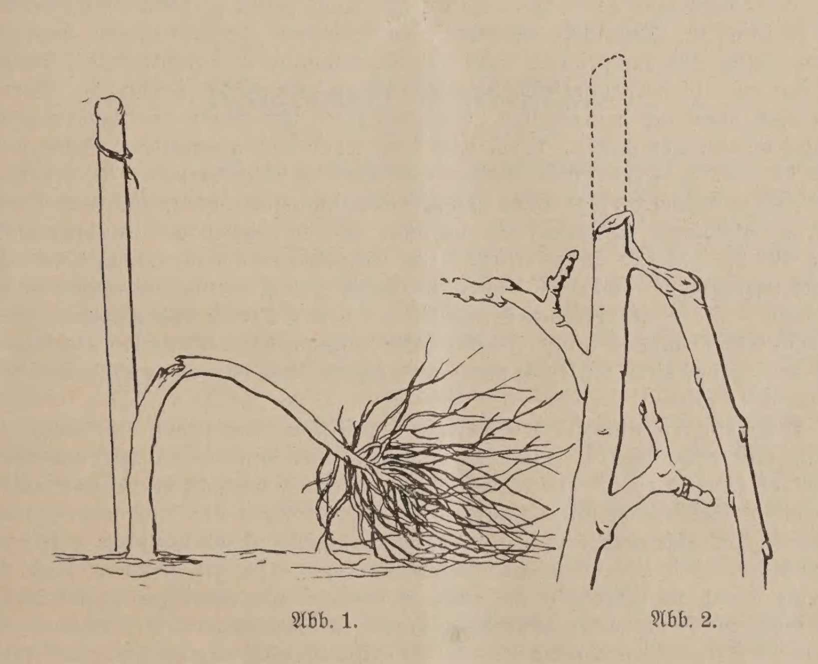


Abb. 1. Abb. 2.

2. Vom Winterschnitt der Obstpyramiden.

Die Schnittbehandlung der Obstpyramiden ist etwas schwieriger als die aller anderen Baumformen, weil die Weiterzucht sogenannter Astserien besondere Kenntnisse erfordert. Soweit es sich irgend durchführen läßt, sollte dem Bau des Astgerüstes jede nur mögliche Aufmerksamkeit gewidmet werden, weil dieses dem Baume für immer die beste Grundlage gedeihlicher Entwicklung gibt. Aber gerade in dieser Hinsicht werden die meisten und gröbsten Fehler begangen.

Besonders wichtig ist natürlich der Schnitt an den jungen Bäumen, die meist noch unfertig zur Anpflanzung kommen. Wer deshalb von vornherein sich der ersten Mühen enthoben wissen will und bei wem der Anschaffungspreis nicht den Ausschlag gibt, der pflanze ältere Bäume, die wenigstens schon eine zweite Astserie besitzen. Fast alle Gartenbesitzer fordern von ihren Bäumen, viel früher, als es diesen dienlich ist, Fruchtertrag, anstatt Wert darauf zu legen, erst ein kräftiges Astgerüst zu schaffen. Es kann deshalb gar nicht nachdrücklich genug hiervor gewarnt werden. Durch das Umpflanzen wird bei den Obst-

bäumen fast stets ein reicher Blütensatz eintreten, der vielfach auch an den Leitzweigen zu beobachten ist, die wir so notwendig zum weiteren Ausbau der Astserien gebrauchen. Belassen wir nun dem Baum allen Blütenansatz und nehmen an den einzelnen Leitästen nach dem Anwachsen keinen Rückschnitt vor, so wird der Baum nicht in die Lage kommen, ein gesundes und kräftiges Wachstum zu zeigen.

Betrachten wir nun den Schnitt selbst. Bei Ausführung desselben wird es sich stets empfehlen, zunächst mit dem Fruchtholz anzufangen. Man beginne bei jedem Ast von unten nach oben zu zu schneiden und beachte, daß das Fruchtholz unten länger, nach oben zu kürzer sein soll. Im allgemeinen schneidet man auf „Fingerlänge". Fruchthölzer mit Vergabelungen werden auf die unterste Vergabelung geschnitten. Dort, wo bereits älteres Holz vorhanden ist, verkürzt man den einjährigen Trieb auf 2—3 Augen. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, daß es falsch ist, Fruchtholz mit einer oder mehreren Vergabelungen, worunter immer solche von Holztrieben, nicht von Blütenanlagen, Fruchtspießen, Ringelspießen usw. zu verstehen sind, stehen zu lassen und nur zu verkürzen. Daraus entstehen dann die gefürchteten „Weidenköpfe", mit denen die meisten nichts rechtes anzufangen wissen. Wohl wird eingesehen, daß geschnitten werden muß, aber es fehlt an Kenntnissen, solchen Übelständen beizukommen. Von Fall zu Fall sind entweder diese Gebilde ganz herauszuschneiden, damit sich neue Triebe aus den Beiaugen entwickeln können, oder aber — das ist das mindeste — es muß auf die unterste Vergabelung beim Schnitt zurückgegangen werden. Ein vorschriftsmäßiger Schnitt hat aber nur dann Zweck, wenn auch während des Frühjahrs und Sommers das Entspitzen der neuen Triebe und der Grünschnitt vorgenommen werden kann. Ist das nicht möglich, dann lasse man die Bäume sich zu sogenannten Buschbäumen auswachsen, bei denen nach Bedarf nur ausgelichtet wird.

Wir kommen nun zu den Leitästen und dem Serienbau. Ob wir dem Baum eine neue Astserie anschneiden können, wird von der Gesamtentwicklung desselben abhängig sein. Ist das Astgerüst gut mit Fruchtholz besetzt und kräftig, sind die Leitzweige gesund, genügend stark und lang, dann kann dazu geraten werden. Im allgemeinen ist es nicht ratsam, unnötig schnell mit dem Serienbau vorzugehen, weil dem Gartenbesitzer doch nicht daran gelegen sein kann, die Bäume sobald als möglich in die Höhe zu treiben. Ein niedriger, aber kräftiger und reich mit Fruchtansatz bekleideter Baum ist vorzuziehen. Der Abstand von Serie zu Serie betrage etwa 40—50 cm. Die Neubildung geschieht wie folgt. Wir messen von der letzten Astserie den angegebenen Abstand und zählen von da aus 5 Augen für die Serienäste, ein sechstes Auge für den neuen Leitast. Dieser soll stets über dem letzten Rückschnitt stehen. 4—6 Augen über dem sechsten — dem Leitastauge — werden weggeschnitten, oder wie es fachmännisch heißt „ausgeschält". Dieser verbleibende Zapfen dient vor allem zum Anheften der jungen Triebe im Frühjahr. Zu beachten ist noch, daß die drei untersten Augen mit einem halbmondförmigen Kerbschnitt zu versehen sind, damit sie auch bestimmt austreiben, — die oberen Augen kommen von allein, weil sie mehr Saftzufuhr erhalten. Dieses Überkerben wird aber am besten erst kurz vor dem Austrieb, also im März bis April, vorgenommen.

Der erwähnte Schnitt auf Zapfen gilt als Regel für alle Leitäste. Stets wird auf ein nach außen stehendes Auge geschnitten. Wie weit die Leitäste zu verkürzen sind, richtet sich nach der Stärke und dem Stand derselben. Im allgemeinen wird es die Hälfte, manchmal auch mehr des Jahrestriebes sein. Maßgebend ist der schwächste Ast; nach diesem richtet sich der Schnitt der übrigen. Normalerweise ergibt sich folgendes Bild: Bei den einzelnen

Ästen der betreffenden Serien liegt der Rückschnitt in der gleichen Höhe. Denken wir uns also einen Kreis gelegt, so liegen die Augen auf diesem. Das Verhältnis der Astserien zueinander muß stets so sein, daß der ganze Bau pyramidenförmig vor sich geht. Von der obersten Serie aus ergibt sich also eine schräg nach außen abfallende Linie. Das an den Leitästen hinter dem obersten Auge sitzende sogenannte Afterauge hält man zurück, indem man es ein wenig einkürzt. Geschieht das nicht, so entwickelt sich aus diesem ein Konkurrenztrieb für den neuen Leitast. Allerdings kann dieser beizeiten im Frühjahr ohne Schaden auch noch beseitigt werden. Meist aber wird es dann übersehen. Beim Winterschnitt ist jedenfalls die Mühe geringer.

Je mehr es gelingt, die Kenntnisse des Schnittes in immer weitere Kreise zu tragen, um so weniger werden uns krüppelhafte und unfruchtbare Obstbäume enttäuschen.

Ringkranke Kartoffeln.

Von Dr. F. Esmarch.

Wenn man eine gesunde Kartoffelknolle durchschneidet, sieht man $1/2$—1 cm unter der Schale mehr oder weniger deutlich einen schmalen Ring aus dem Fleische hervortreten, der ungefähr parallel mit der Oberfläche verläuft und nur an den Augen und am Nabel an diese herantritt. Dieser Ring besteht aus dicht nebeneinander liegenden Gefäßbündeln, d. h. Gruppen von Zellen, welche einerseits die in den Blättern gebildeten und durch Stengel und Stolonen bis zum Nabel geleiteten Stoffe aufnehmen und dem Wachstum der Knolle dienstbar machen und andererseits den Augen beim Austreiben die nötigen Baustoffe zuführen. Nur wenn diese Leitungsbahnen intakt sind, kann die Knolle normal wachsen und keimen. Sind sie dagegen durch irgendwelche Ursachen in ihrer Funktion behindert, so müssen Stockungen und Störungen in der Entwicklung eintreten. Man nennt solche Knollen ringkrank oder ringfaul. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß der Gefäßbündelring, wie man beim Durchschneiden erkennt, verfärbt ist. Die Verfärbung ist bald mehr gelblich, bald mehr bräunlich und kann sich entweder auf den ganzen Ring erstrecken oder auf einzelne fleckenförmige Stellen beschränken.

Untersucht man die verfärbte Zone mikroskopisch, so erkennt man, daß die Verfärbung von den Wandungen der Gefäße ausgeht und diese entweder mit Bakterien oder mit Pilzfäden erfüllt sind. Je nachdem das eine oder das andere der Fall ist, spricht man von Bakterienringfäule oder Pilzringfäule.

Bei der Bakterienringfäule ist die Verfärbung des Gefäßbündelringes nicht immer deutlich ausgeprägt. Schwacher Befall äußert sich nur darin, daß er in der Nähe des Nabels etwas glasig und schwach gelblich erscheint. Bei stärkerem Befall ist er mehr oder weniger vollständig gelb, zuweilen auch schwach bräunlich-gelb, niemals dagegen ausgesprochen braun gefärbt. Charakteristischer noch als die Gelbfärbung, die gelegentlich bei einigen Sorten auch an gesunden Knollen beobachtet wird, ist die weiche, breiartige Beschaffenheit des Gefäßbündelringes. Man kann sich davon überzeugen, indem man eine Nadel einsinken läßt oder durch festes Zusammendrücken der Knolle den Gewebebrei herausquetscht. Nur selten greift die Verfärbung und Erweichung auf Teile des Markes über. Die äußeren Teile bleiben in der Regel unversehrt, es sei denn, daß diese durch Hinzutreten anderer Fäulniserreger naßfaul werden.

Etwas anders ist das Bild bei der Pilzringfäule. Hier ist der Gefäßbündelring deutlich braun gefärbt. Die Verfärbung ist besonders in der Nähe des Nabels erkennbar, erfaßt manchmal den ganzen Ring, häufiger aber nur einzelne Stellen, so daß man auf Querschnitten nur einen unterbrochenen Kreis von braunen Flecken bemerkt. Das verfärbte Gewebe ist zunächst von fester Konsistenz. Erst in der Folge, wenn durch den Nabel andere Fäulniserreger eingedrungen sind, wird es weich und faulig. Die Zerstörung geht dann von den Gefäßbündeln weiter ins Fleisch hinein und kann schließlich zu einer richtigen Innenfäule führen, bei der die Knolle aus einem gesunden Mantel und einem verfaulten Kern besteht.

Besonders durch die Pilzringfäule, aber auch durch die Bakterienringfäule wird der Wert der Kartoffeln für Speisezwecke beeinträchtigt. Vor allem jedoch machen beide die Knollen zur Verwendung als Pflanzgut untauglich. Werden nämlich ringkranke Knollen ausgelegt, so gelangen die Bakterien bzw. Pilze mit dem Saftstrom in die Keime und Triebe und rufen hier mehr oder weniger tiefgreifende Entwicklungsstörungen hervor.

Die Bakterienringfäule läßt einen Teil der Knollen überhaupt nicht zum Auflaufen kommen. Die Triebe sterben ab, ehe sie die Erdoberfläche erreichen, wobei sich zuweilen unmittelbar an der Mutterknolle zahlreiche kleine Knöllchen bilden. Ein anderer Teil läuft zwar auf, die Stauden bleiben aber klein, nehmen eine gelblich-grüne Farbe an und sterben im Juni bis Juli ab, ohne Knollen angesetzt zu haben. Andere Pflanzen entwickeln sich zunächst völlig normal und erkranken erst im August oder September. Dabei zeigen die Blätter an einzelnen oder auch allen Stengeln Rollerscheinungen und welken und vertrocknen von unten nach oben. Der Ertrag solcher Stauden kann normal sein. Doch sind die äußerlich gesund erscheinenden Knollen zum großen Teile wiederum ringfaul, so daß die Krankheit auf den Nachbau übertragen wird.

Die Pilzringfäule der Knollen äußert sich am Kraute als Welkekrankheit. Diese macht sich erst an der ausgewachsenen Pflanze, und zwar zur Blütezeit im Juli, bemerkbar und ist dadurch gekennzeichnet, daß zunächst einzelne, später die Mehrzahl der Blättchen verblassen, vergilben und verdorren. Es sind nicht immer die älteren, sondern häufig gerade die jungen Blätter an den Triebspitzen, die zuerst erkranken. Der Stengel behält seine grüne Farbe noch bei, wenn die meisten Blätter schon vertrocknet herabhängen. Auf Querschnitten durch den Stengel findet man dieselbe Bräunung der Gefäßbündel wie in den Mutterknollen. Der Ertrag ist bis zu 50 % geringer als bei gesunden Stauden. Die geernteten Knollen sind auch hier meist wiederum ringkrank und übertragen den Krankheitskeim auf die Nachkommenschaft.

Als Erreger der Bakterienringfäule wurde eine winzige, stäbchenförmige Bakterienart, Bacterium sepedonicum, festgestellt, während die Pilzringfäule durch den Wirtelpilz (Verticillium albo-atrum) oder durch Fusariumpilze (Fusarium oxysporum) verursacht wird. In beiden Fällen handelt es sich um Organismen, die als Fäulnisbewohner im Erdboden verbreitet sind und von hier aus durch Risse oder Wundstellen in den unterirdischen Stengel der Kartoffel eindringen. Diese erste Ansteckung wird durch trockne Witterung oder trocknen Standort begünstigt. Man beobachtet daher sowohl die Bakterienringkrankheit als auch die Welkekrankheit vor allem in trocknen Sommern bzw. in trocknen Gegenden. Beide dürften auch im Vorjahre recht häufig gewesen sein, sind aber wohl in den meisten Fällen übersehen oder nicht als solche erkannt worden. Glücklicherweise kann man auch jetzt noch durch eine Schnittprobe feststellen, ob die Kartoffeln im vergangenen Sommer von einer der genannten Krankheiten befallen waren oder nicht.

Die Verfärbung des Gefäßbündelringes, von der wir ausgingen, ist also keineswegs leicht zu nehmen, sondern verdient größte Beachtung. Wer im kommenden Sommer gesunde Kartoffelbestände erzielen will, sollte nicht versäumen, das Pflanzgut sorgfältig auch auf seine innere Beschaffenheit zu prüfen. Er sollte es sich zur Regel machen, eine Schnittprobe vorzunehmen, d. h. etwa 100—200 wahllos entnommene Knollen der Länge nach zu durchschneiden. Findet er darunter eine merkliche Anzahl ringkranker Knollen, so scheide er den betreffenden Posten von der Saat aus. Werden die Pflanzkartoffeln von auswärts bezogen, so muß die Schnittprobe gleich beim Eintreffen der Sendung ausgeführt und diese gegebenenfalls beanstandet werden (vgl. unser Merkblatt Nr. 4 vom April 1927!).

Um einer Neuansteckung der Pflanzen auf dem Felde vorzubeugen, vermeide man, wenn irgend möglich, das Schneiden der Pflanzkartoffeln. Die Schnittwunden würden den im Erdboden lebenden Krankheitserregern bequeme Eingangspforten bieten. Läßt sich das Schneiden aus irgendeinem Grunde nicht umgehen, so führe man es einige Tage vor dem Pflanzen aus. Es bildet sich dann unter der Schnittfläche eine dünne Wundkorkschicht, die zwar die unverletzte Schale nicht voll ersetzt, aber doch einen gewissen Schutz gewährt. Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß auch das Kraut erkrankter Pflanzen den Krankheitserreger enthält und daher nach der Ernte zusammengebracht und verbrannt werden muß, damit der Boden nicht noch mehr verseucht wird.

Die Nutzbarmachung des Ackerbodens in Ägypten.

Von Carl A. Werth, Kairo.

Das reiche Ägypten hat seine Bodenschätze und seine Fruchtbarkeit einzig und allein dem Nil und seinen Hochwässern zu verdanken.

Das periodische Fallen und Steigen des Nilwassers hat schon seit langer Vorzeit die Landesbewohner auf die Beobachtung der physikalischen Ereignisse hingewiesen, auf Grund deren die Pharaonen die Kulturen geschaffen haben, welche uns heute noch in Erstaunen und Verwunderung setzen. Es kann mit einiger Sicherheit angenommen werden, daß Ägypten von den Steppen Asiens und den Wüsten Arabiens aus durch Hirtenvölker besiedelt wurde, die vielleicht nur bei gelegentlichen Regengüssen Aussaaten vorzunehmen gewöhnt waren. Im Nillande aber sahen sie der Natur die Bewässerung ab, die sie dann durch Anlegen von Gräben ihren Produktionszwecken in größerem Umfange nutzbar machten. Recht früh begegnen wir auch einer ziemlich geordneten Fruchtfolge von Getreide, verschiedenen Hülsenfrüchten, Brache u. a. Hatte doch die Beobachtung der Priesterkaste bei dauernd gleicher Bestellung des Bodens sehr bald schon die damit verbundene Ernteverminderung richtig erkannt. Da aber damals mit solchen Ernten nur allein der Landesbedarf zu decken war, reichte der vom Nilwasser abgelagerte Schlamm als Düngung zunächst noch völlig aus. Erst die Besetzung des Landes mit römischen Statthaltern und Legionen zwang dann zu einer Erhöhung der Landesproduktion, weil nunmehr auch Rom und dessen Schutzländer mit Getreide und sonstigen Bodenerzeugnissen versorgt werden mußten. Doch auch jetzt noch blieb der Nil mit seinen Überflutungen so sehr der einzige Wiederbefruchter des Bodens, daß die Besteuerung der Lehngüter sich nach ihrer Entfernung von diesem befruchtenden Strome staffelte.

Diese Bewässerungsart ist auch jahrtausendelang die gleiche geblieben. Erst im 20. Jahrhundert ging man dazu über, mittels Kraftschöpfwerken auch von den Nilfluten unberührte Ländereien zu bewässern. Hier aber mußte auch der fehlende Nilschlamm ersetzt werden, denn in dem holzarmen Lande, in dem auch nicht ein einziger Wald zu sehen ist, benutzt noch heute der Bauer im allgemeinen den Mist seiner Viehwirtschaft als ausschließliches Brennmaterial. Man ging also endlich auch hier zur künstlichen Düngung über. Der Pflug des Fellachen ist jedoch bis heute derselbe geblieben, wie er zur Zeit der Pharaonen schon im Brauche war.

An den verschiedenen Tempelmauern unternommene archäologische und geologische Untersuchungen haben Schlammablagerungen bis zu 4,5 und 5 m Höhe feststellen lassen. Dem Wissenden muß dies als ein enormer Nährstoffvorrat erscheinen. Die verschiedenen Analysen dieser Ablagerungen haben jedoch erwiesen, daß die tiefer als 22 cm liegenden Erdmassen für nutzbringende Kulturen geradezu unbrauchbar sind. Da das Nilbett sich fortdauernd erhöht, hat das mit dem Flußwasser steigende Grundwasser die Kali- und Magnesiasalze der tieferen Schichten jener Ablagerungen nahezu völlig ausgelaugt. Die seit langen Jahren betriebene Baumwollkultur hat ihrerseits der Ackerkrume die wichtigsten Nährstoffe vollständig entzogen, so daß nichts anderes übrig bleibt, als dem Boden auf künstlichem Wege zurückzugeben, was ihm durch Grundwasser und Raubbau genommen wurde und die Kulturen so dringend benötigen. Dazu gehört aber neben einer ausreichenden Düngung eine Bodenlockerung, welche auch tiefere Bodenschichten einer Wiederbefruchtung zugänglich macht. Der Fellache sollte also das Pflügen möglichst sorgfältig und rationell ausführen. Das geschieht aber leider auch bis heute noch nicht überall, und zwar lediglich aus Gleichgültigkeit und Trägheit nicht. Die Museen in Kairo, Berlin und London führen uns in ihren landwirtschaftlichen Abteilungen die Werkzeuge der ersten Ackerbauer vor, wie sie zu Pharaonenzeiten bräuchlich waren. Genau wie zu den Pharaonenzeiten ist es aber leider auch heute noch in Ägypten, denn nur sehr schwer können sich die Fellachen an moderne Werkzeuge und Geräte, wie überhaupt an praktische Neuerungen gewöhnen. Wie es der Urgroßvater gemacht hat, macht es der Großvater, und was der Sohn vom Vater gelernt und gesehen hat, wird bis heute noch weitergemacht, und da hilft kein Überzeugenwollen.

Das reiche Ägypten braucht heute eine möglichst leistungsfähige und möglichst nutzviehlose Landwirtschaft, denn jeder überflüssige Anbau von Viehfutterpflanzen entzieht zweifelsohne dem Lande Werte, welche die Aktivseite seiner Wirtschaftsbilanz nicht erhöhen können. Es ergibt sich also die Frage, wie der ägyptische Landwirt bei der Bestellung seiner Felder ohne Zugvieh auskommen kann.

Der Nutzboden des Kulturlandes in der Talniederung und im Nildelta besteht hauptsächlich aus dilluvialem Kies und Flußsand sowie aus alluvialem Schwemmland. Dieses Konglomerat ist aber teils durch die Art der Ablagerung, teils aber durch die Einwirkung von Hitze und den schroffen Wechsel der Tag- und Nachttemperatur so fest gepackt, daß die Verwendung von Zugtieren für eine gründlichere Bodenbearbeitung kaum rentabel erscheint. Es bleibt also nur noch der Ausweg, nach dem Motorpflug zu greifen, der im Vergleich mit dem Zugtiere Betriebs- und Beaufsichtigungskosten nur solange verursacht, wie er arbeitet, dabei immer gleichmäßig bescheiden ist und bei guter, schonender Behandlung den ältesten Ochsen an Lebensdauer übertrifft. Jedenfalls kann mit dem Motorpflug der heutige Bauer in Tagen mehr schaffen, als sein Vorgänger in Monaten.

Von den hier eingeführten Traktoren hat der Fordson-Traktor nur den einen Vorzug, daß er leicht ist und zwar leichter als die anderen hier erhältlicher Konkurrenzfabrikate. Sein Preis beträgt 200—250 L. Er besitzt jedoch nur eine Stärke von 18 HP, kann mithin nur eine Pumpe von 4×5″ betreiben, kommt also als Antriebsmaschine etwa für eine Mühle überhaupt nicht in Frage. Dabei erscheint es aber wünschenswert, solchen Traktor auch zum Antriebe von Sägegattern und anderen Maschinen landwirtschaftlicher Großbetriebe benutzen zu können. Für Dreschmaschinen kommt er zunächst als Antriebsmotor nicht in Frage, denn solche sind bisher in Ägypten noch immer nicht mit Erfolg zur Einführung gelangt, weil nämlich der Fellach vom maschinellen Flegelschlag eine Polierung der Reiskörner fürchtet, die sein ausschließliches Nahrungsmittel sind und deren Befreiung von dem sie umschließenden Häutchen Anlaß zu der so sehr gefürchteten Beri-Beri-Krankheit geben könnte.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Vogelfütterung und Fürsorge im Winter. Bekanntlich verlassen uns die meisten Vögel im Herbst, um die kalte Jahreszeit in wärmeren Gegenden zu verbringen. Nur einige Arten bleiben auch im Winter bei uns, z. B. die verschiedenen Meisenarten (Kohlmeise, Blaumeise, Sumpfmeise, Haubenmeise u. a.), ferner Grünling, Buchfink, Rotkehlchen, Kleiber, Goldhähnchen, Zaunkönig usw. Solange der Schnee ausbleibt, halten die Vögel den Winter ganz gut aus. Gegen die Kälte schützt das warme Federkleid, und zur Stillung des Hungers finden sie in Wald und Flur noch mancherlei Beeren, Sämereien, Insektenlarven und anderes mehr.

Aber wehe, wenn stärkere Schneefälle einsetzen, wenn Rauhreif und Glatteisbildung alle natürlichen Nahrungsquellen verschließen! Hungernd und frierend sitzen sie dann in den kahlen Bäumen und spähen vergebens nach irgendeiner Nahrung aus. Greift in solchen Zeiten der mitleidige Mensch nicht ein und hilft durch Fütterung über solche Notzeiten hinweg, dann reißt der Hungertod oft empfindliche Lücken.

Zur erfolgreichen Durchführung des Vogelschutzes ist neben anderen Maßnahmen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, die Zahl der Feinde der nützlichen Vögel auf ein zulässiges Maß herabzudrücken. Als durchaus schädlich sind zu betrachten: Katze, Wiesel, Marder, Iltis, Haus- und Feldsperling, Sperber, Hühnerhabicht, Eichelhäher, Elster, gelegentlich auch Krähen und Würger. Auch die Amsel kann bei zu großem Überhandnehmen anderen Vögeln nachteilig werden. Unschädlich sind der Bussard und Turmfalk. Vom Sperling ist noch zu sagen, daß er nicht nur die nützlichen Singvogelarten verdrängt, sondern er nimmt auch die von Menschen bereitgestellten Nistgelegenheiten vielfach in Besitz und vereitelt so die Bestrebungen des Vogelschutzes.

Das Aufhängen von Nisthöhlen geschieht häufig zu spät. Man soll nicht erst das Frühjahr abwarten, sondern das Aufhängen bereits im Herbst erledigen, damit die zahlreichen, bei uns überwinternden Höhlenbrüter sie schon im Winter während der Nacht als Schlaf- und Schutzstätte benutzen und sich so an die Höhlen besser gewöhnen, als an zu spät angebrachte. Immerhin kann aber auch den ganzen Winter hindurch bis in den März das Aufhängen von Nisthöhlen erfolgen. Wichtig ist das richtige Anbringen aller Nisthöhlen. Die kleineren bringt man in Abständen von mindestens 10—15 m an Bäumen, Baumpfählen u. a. 2—4 m hoch an. Nur die für Stare und andere Vogelarten, die sich die Nahrung nicht in der Nähe des Nestes suchen, bestimmten Höhlen können ganz nahe beieinander, selbst mehrere auf einem Baum, angebracht werden. Das Flugloch muß nach Osten oder Südosten gerichtet sein. Die Höhlen müssen etwas vorn übergeneigt zu hängen kommen.

Die Behebung der Wohnungsnot der Vögel ist einfach und billig. Für einzelne Vogelarten ist sie aber bereits verheerend geworden, und wir müssen uns daher bemühen, die immer mehr verschwindenden natürlichen Brutgelegenheiten durch künstliche zu ersetzen. Auch der Gartenbesitzer muß den Rückgang der Vogelwelt aufhalten, die uns durch Gesang erfreut und getreue und billige Helfer in der Schädlingsbekämpfung liefert.

Hat man einmal Gelegenheit, einen unserer kleinsten Vögel, eine Meise, einen Zaunkönig, ein Goldhähnchen und andere bei seinem Tun und Treiben zu belauschen, so überrascht uns die unglaubliche Emsigkeit. Jede Spalte der Baumrinde, jede Knospenschuppe wird eingehendst auf Genießbares geprüft, um den immer hungrigen Magen

damit zu füllen. Vom frühesten Morgen bis zur eintretenden Dunkelheit verlangt dieser sein Recht, deshalb sind diese Kleinvögel auch dauernd in Bewegung. Der kleine Körper braucht täglich so viel Nahrung, wie er selber wiegt! Eine solche Nahrungsmenge will aber erst gefunden sein. Eine einzige Meisenfamilie (also etwa 20 Vögel) vertilgt im Jahre mehr als 1,5 Zentner Insekten. Man überlege: Das sind etwa 120 Millionen Insekteneier oder 150 000 Raupen mittlerer Größe!

Bei einem solchen Futterbedarf bleibt in der ganzen Umgebung des Nestes kein noch so versteckter Winkel undurchsucht. Sollten wir Menschen da nicht etwas dankbarer sein und den Hilflosen wenigstens ein Nest bereiten und in der Zeit der Nahrungsnot den Tisch decken? Wie einfach ist das. Das muntere Treiben der Vögel aber und ihr Frühlingslied sind Dank genug; sich an ihnen zu freuen, werden Auge und Ohr nicht müde.

Nun zur Winterfütterung! In Städten, wo weder Baum noch Strauch steht, ist mit Zuzug von Meisen, Rotkehlchen usw. kaum zu rechnen. Wo aber Baumbestand vorhanden ist, werden auch Vögel nicht fehlen. Meist sind es Meisen, die an die menschlichen Wohnstätten herankommen. Um sich an ihrem munteren Treiben zu freuen, braucht man nicht einmal Gartenbesitzer zu sein. Futtervorrichtungen lassen sich ja auch am Fenster, am Balkon oder der Veranda anbringen. An Auswahl praktisch erprobter Geräte, wie Meisenfutterapparaten, Futtertönnchen, Futterkästen und Häusern aller Art fehlt es nicht. Im Garten und Park wird man Vorrichtungen benutzen, die das Futter wettersicher bergen und dem Verbrauch entsprechend selbsttätig nachrollen lassen, so daß es den Vögeln immer erreichbar bleibt. Es ist aber auch nicht schwer, einen nützlichen Futterplatz selbst herzurichten. Schon das Aufhängen von Fleischresten, Knochen mit anhaftendem Fleisch und Fetteilen, Speckschwarten usw. bringt gute Erfolge. Vermeiden dagegen sollte man das Ausstreuen von Brot, das leicht säuert und dann den Vögeln gefährlich wird.

Als sogenannte Futterbäume eignen sich abgehauene Fichten und andere Nadelbäume oder Zweige von solchen. Auf sie wird eine Futtermischung, die man sich selbst herstellt, indem man z. B. 200 g ganze und 100 g zerkleinerte Hanfkörner mit 150 g getrocknetem gemahlenem Weißbrot, je 100 g getrocknetem und gemahlenem Fleisch, Mohn, weißer Hirse und je 50 g gequetschten Hafer, getrockneten Holunderbeeren, Sonnenblumenkernen, Ameiseneiern und Mohnmehl vermischt und dazu etwa 1400 g Rinder- oder Hammeltalg gibt. Diese Mischung wird auf Feuer erhitzt, gut durchgerührt und noch in siedendem Zustande auf die Zweige der Bäume gegossen.

Bequemer ist natürlich die Verwendung fertigkäuflicher „Futterringe" nach Soltwedel, wie sie alle einschlägigen Geschäfte führen. Bei ihr ist aber zu bedenken, daß die Vögel das Futter erst als solches erkennen müssen. Wo noch niemals im Winter gefüttert wurde, kann es vorkommen, daß die Ringe zunächst unbeachtet bleiben. Man soll daher mit der Winterfütterung nie warten, bis erst hoher Schnee liegt, sondern soll die Vögel rechtzeitig an die Ringe und an die Futterplätze gewöhnen. Es genügt, bei gelinder Witterung einen oder zwei solcher „Piepmatz"-Ringe aufzuhängen und diese erst zu erneuern, wenn sie gänzlich abgepickt sind. Treten dann aber Schnee und Frost ein, muß man Ringe in größerer Anzahl sofort aufhängen und die leer gefressenen ersetzen. Nie hänge man auch die Ringe zu dicht über den Boden, da sich Hunde gern daran vergreifen und auch Gefahr durch Katzen besteht. Der Futterplatz soll gegen rauhe Winde und Schneetreiben geschützt liegen und in seiner Nähe sollen womöglich auch dichte Büsche den Vögeln bei Gefahr Deckung bieten. Günstig ist auch die Nähe von fließendem Wasser, denn dort zieht sich im Winter die Kleinvogelwelt mit besondere Vorliebe zusammen. In Gehölzgruppen lasse man im Herbst das Laub liegen. Es ist die beste Sicherung gegen heranschleichende Katzen. Um Futterhäuser und anderes vor diesen und vor Mäusen zu bewahren, hänge man sie freischwebend an Drähten so auf, daß sie von den Katzen auch im Sprunge nicht erreicht werden können.

Das Gebiet des Vogelschutzes bietet auch der Schule eine nützliche Betätigung. Unter Anleitung eines Lehrers, der für die Natur ein offenes Herz und Auge hat, und die nötigen Anleitungen über Vogelschutz geben kann, werden geschickte Knabenhände leicht auch selbst brauchbare Nist- und Futterkästen herstellen, sie aufhängen und betreuen. Während des Frühjahrs und Sommers könnten Knaben und Mädchen dann zu einer vorsichtigen und sachgemäßen Beobachtung angehalten und angeleitet werden. Das wäre so recht ein Mittel, Verständnis und Liebe zur Natur und zur Vogelwelt in die jungen Herzen zu pflanzen, denen es so häufig an Gemütstiefe fehlt. So könnte auch die Jugend mit helfen, daß in Busch und Au, in Garten, Feld und Wald unserer heimatlichen Gaue das muntere Treiben der Vogelwelt, ihr fröhliches Gezwitscher und ihr jubelnder Gesang erhalten bleiben. Ja, nicht nur das, sondern wieder zunehmen. Kaven.

Bienenpflege.

Januar. Verklungen ist das Festgeläut der Weihnachtsglocken, verklungen auch der ernste Silvestergruß vom Turme des nahen Kirchleins in mitternächtlicher Stunde. Das Alltagsleben fordert wieder sein Recht. Es stellt uns wieder im neuen Jahre mitten hinein in unser Arbeitsfeld, wenn auch anfangs unsre Gedanken noch kurz verweilen bei der Frage: „Wird's Freude bringen oder Schmerz, dieses neue Jahr?“ — Doch vorwärts! Nicht zaghaft! Glückauf!

Ein Glückauf auch den Bienenvätern und ihren jetzt so friedlich schlummernden Immen! Sonne, viel Sonne soll ihnen beiden 1929 erstrahlen, ihnen den Pfad licht gestalten. Die Nektarbrünnlein der Blütenkelche sollen reichlich fließen und die Vorratsspeicher der Immenstadt mit köstlichem Honigseim füllen!

Der Dezember brachte uns seinen alten Freund, den Winter mit. Über Nacht stieg er vom Berge herab ins Tal und bedeckte mit seinem weißen Leilach die ihrer sommerlichen Schöne beraubte Flur. Die Blumenkinder schlafen sicher geborgen unter der lockeren Schneedecke. Im Immenheim ist daher der große Sabbath angebrochen, der große Ruhetag, der mit wenig Unterbrechung bis zum Einzuge des Lenzes andauern wird. Kein Sammelweibchen eilt mehr zum Brunnen, um Wasser zu schöpfen, oder aufs Gefilde, das sanft mit Blumen geschmückt, um die köstliche Speise fürs Jungvolk — Pollen und Honig — zu holen. Alles schläft. Selbst die von Haus aus aufgeregten und stichfertigen Torwachen sind eingezogen. Das Winterlager der Immenheere stellt keine aus. Denn es sind jetzt keine Überfälle seitens anderer Immenstaaten mehr zu fürchten. Die Kälte hat hierin Ordnung geschafft. Der Friede ist eingezogen.

20 bis 30 000 und oft noch mehr Bürgerinnen — lauter weibliche Wesen, denn die Männer brachten sie alle im August um! — flüchteten in das Innere ihrer Wachsburg vor dem Grimme ihres Todfeindes, der Kälte. Er verfolgt sie zwar bis ins Heim hinein, aber seine Macht ist hier gebrochen. Er kann ihr Stübchen nicht in einen Eiskeller verwandeln. Das Volk strahlt Wärme aus, so daß die Temperatur hier nie unter den Gefrierpunkt sinkt. Es erzeugt seine Wärme durch Zehrung bzw. Verdauung und Atmung, reguliert sie durch engen und lockeren Zusammenschluß der ganzen Gemeine. Sobald sie der Frost packen will, drängen sich die Bienchen eng aneinander in den Wabengassen, besetzen auch die leeren Zellen der Wachswände, formieren sich zum Ei oder, wenn es noch kälter wird, zur Kugel, die eine noch kleinere Oberfläche als das Ei besitzt, also noch weniger Wärmeverlust durch Ausstrahlung an der Oberfläche zuläßt. Ihre Randbienen sitzen in einer Temperatur von ca. 11° C, ihre Mitte, in der die Stockmutter mit ihren jüngsten Kindern ruht, weist 20 bis 30° C auf. Je größer die Kälte, um so enger der Zusammenschluß. Sprunghaften Rückzug, verursacht durch ganz plötzlichen und großen Kälteeinbruch, können die letzten Formationen auf den Randwaben im Bereich der Bienentraube nicht mitmachen. Ihre Bewegungen gehen zu langsam, da sie schon kältestarr sind. Sie bleiben auf ihren verlassenen Posten sitzen und sterben. Schlecht verpackte Völker oder solche in dünnwandigen Kisten oder hinter zu großen Fluglöchern sitzende erleiden oft derartige Verluste an fleißigen Sammlerinnen. Sind obige Versäumnisse des Bienenvaters nicht zu buchen, hat das Volk Zeit zu geschlossenem Rückzuge, opfert es nicht seine Außenseiter. Bei zu tiefem Stande der Temperatur braust das Volk. Die Randbienen machen heftige Muskelbewegungen — zittern — und atmen sehr lebhaft, natürlich bei starker Zehrung. Dabei opfern sie Kraft und Stoff. Dem hätte ein sorgsamer Bienenvater bei der Einwinterung vorbeugen müssen!

Im Winterstübchen herrscht stockfinstere Nacht und Totenstille. So lieben es die Winterschläfer. Licht darf man nicht hineinlassen. Bei freistehenden Stöcken die Fluglöcher verblenden! Lockrer Schnee darf sie auch schließen, aber nicht zu Eis verklumpter. Denn das Volk will Luftzufuhr haben! Der Kräfteverbrauch der Immen ist auf ein Minimum herabgesunken. Nur Verdauungs- und Atmungswerkzeuge sind noch im Betriebe, und bei den Fouragieren, die aus den Futtergefäßen der Zellenwände Honig heben und weiter reichen, noch die Wachszangen zum Entdeckeln der Konservenbüchsen und die Saugrüssel. Aber auch diese Volksgenossen haben Kurzarbeit. Mit einem Tropfen Honig reicht ein schlafendes Bienchen gewiß 5—8 Tage. Denn die wirklich ruhenden Völker haben ein ganz geringes Nahrungsbedürfnis. Diese 30 bis 40 000 Insassen des Heims verspeisen pro Tag 5 bis 10 g, natürlich nur Honig oder Zuckerlösung. Pollen bleibt reserviert für Ammen und Maden. Nur bei Hungersnot wird er aufgebraucht als Nahrung für die ganze Volksgemeine. Aber da ihm die Flüssigkeit und die Heizkraft des Zuckers fehlt, gehen die meisten Völker dabei ein, oder, wenn das nicht, erkranken sie schwer an der Ruhr.

Alle Ruhestörungen halte du, Imker, von den schlafenden Stämmen fern. Jedes Gepolter, jede Erschütterung, jedes Klopfen, jedes Störungen verursachende Tier! Gegen Mäuse streue Giftweizen! So betreue deine Schläfer auch in der langen, bangen Winternacht. Im kommenden Lenze werden sie dirs lohnen!

Das letztverflossene Jahr hat den Imkern wieder einmal Mut gemacht. Es gab Honig — in manchen Gegenden im Durchschnitt 10 Pfund, in manchen 20, in manchen sogar 30 Pfund pro Volk eines gut gepflegten Standes. Das haben wir lange nicht mehr erlebt. Hoffentlich bevölkern sich nun wieder nach und nach die ausgestorbenen Bienenstände der Dörfer! Grade der Landwirt müßte auch mit Bienenzucht treiben, denn ihm bringen in der Blütenbestäubung die Bienen außerordentlich viel Nutzen. Und Honig verträgt er auch. Denn der Wert desselben ist ja ein sehr großer. Infolge seines Zuckergehaltes — 80 % — ist er ein vorzügliches Nahrungsmittel, das aber den Körper mit keiner Verdauungsarbeit belastet, sondern sofort restlos dem Blutstrome zugeführt wird. Der weiße Zucker ist ein Säurebildner, beschwert den Magen, die Nieren, wird oft unverdaut vom kranken Körper wieder ausgeschieden. Der Honig ist gleichsam durch die Bienen verdauter Zucker (Trauben- und Fruchtzucker). Übersättigung des Blutes mit Traubenzucker wirkt entgiftend bei verschiedenen Krankheiten nach Dr. med. Zeiß (Leberschädigungen, Schwangerschaftsstörungen, Hauterkrankung, Herzmuskelerkrankung). Gute Erfolge erzielt man mit ihm auch bei Nervosität, Schlaflosigkeit, Blutarmut, Lungen- und Luftröhrenerkrankungen. Bei bleichsüchtigen Kindern erhöht er die Menge der roten Blutkörper in kurzer Zeit um 28 %. Ohne Honig sei kein Krankenzimmer, keine Kinderstube! Auch in der Wundbehandlung, Behandlung von Geschwüren, von Magenerkrankungen wird er viel verwendet. Freilich Wunder tun kann er nicht. Aber den Ruf einer vorzüglichen Medizin, eines vorzüglichen Stärkungsmittels kann ihm niemand absprechen. Darum, iß Honig! Aber guten, deutschen!

Oberl. Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Erhöhung der Haltbarkeit des Obstes. Um die Haltbarkeit des Obstes zu erhöhen und den leicht auftretenden Pilzen die Wachstumsbedingungen zu entziehen, ist es zweckmäßig, in dem Keller, in dem man das Obst sorgfältig gelagert hat, Brocken gebrannten Kalkes auszulegen, der die überschüssige Feuchtigkeit, die die Schmarotzer großzieht, aufnimmt. Später kann dieser Kalk sehr gut auf dem Kompost verwandt werden.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Huber, Dr. J. A., Schlüssel zur Bestimmung der Früchte und Samen der wichtigsten Wiesenpflanzen. 45 Seiten, 132 Abb. kart. 1,60 RM. 1928. Verlag: Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising.

Seinem Bändchen über die Bestimmung der Früchte und Samen der Ackerunkräuter läßt der Verfasser jetzt diesen Bestimmungsschlüssel für Früchte und Samen der wichtigsten Wiesenpflanzen folgen. Der Inhalt gliedert sich übersichtlich und verständlich auch für den Praktiker in die Kapitel Grassamen, Früchte und Samen der Wiesenkräuter, Samen der Leguminosen und in eine systematische Übersicht. Ein Verzeichnis der wissenschaftlichen und volkstümlichen Namen der behandelten Pflanzen beschließt den Text, der im übrigen wiederum eine ausgezeichnete Ergänzung erfährt durch gute Abbildungen. Dieser neue Bestimmungsschlüssel wird jedem gute Dienste leisten, der als Praktiker, Lehrer oder Schüler sich mit der Pflege von Wiesen und Weiden zu befassen hat. Seine Anschaffung kann daher nur dringend empfohlen werden.

Prof. Dr. Baunacke.

Der heutigen Ausgabe liegt ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin SW 11, über „Forschungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten" bei, den wir der besonderen Beachtung unserer Leser empfehlen. Die Schriftleitung.

Aus dem Pflanzenschutzdienste.

Als **neue Vertrauensstellen** für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel wurden eröffnet:

Nr. 91. Kleinschönberg, Amth. Meißen, Wirtschaftsbesitzer Alfred Hentzschel.

Nr. 92. Pegau, Sa., Löwenapotheke, Apotheker Johannes A. Meyer.

In dem Verzeichnis (vgl. Heft 12/1928) ist zu streichen:

Nr. 49. Herwigsdorf b. Löbau, Darlehns- und Sparkassenverein, e. G. m. b. H.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.



eingetr. Schutzmarke

Obstbaumkarbolineum

zur Reinigung und Winterbehandlung

Mäusevertilgungsmittel

Hora- und Lepit-Räucherverfahren · Mäuselatwerge Delitia (phosphorhaltig) · Mäusekrieg – Rattenkrieg · Neue giftfreie Bakterien-Präparate · Einfachste Anwendung · Prospekte und Auskünfte kostenlos · Sämtl. Schädlingsbekämpfungsmittel durch

Landessaatbauverein für Sachsen

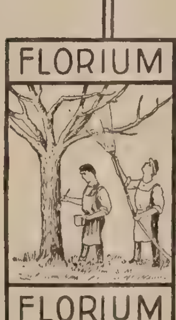
Abteilung Pflanzenschutz

Dresden-A. 1, Christianstraße 29

Vertrauensstelle d. Staatl. Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtl. erprobter Pflanzenschutzmittel u. -geräte







Vernichtet die überwinternden Schädlinge einzigartiges, von altersher bevorzugtes Obstbaum-Carbolineum.

Chem. Fabrik Flörsheim
Dr. H. Noerdlinger A.G.
Flörsheim a. Main.

Bei Anfragen und Bestellungen beziehe man sich stets auf unsere Zeitschrift!

Sächsische Pflanzenbauer! *Helft uns Euere Ernten sichern durch Anschluß an die Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft!*

Merkblätter
der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft zu Dresden*)

Nummer 7 Januar 1929

Die Mittel zur Vertilgung von Krähen und anderen Rabenvögeln.

Von Prof. Dr. Baunacke.

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

Die Frage, inwieweit unsere Krähenarten und die ihnen verwandten, sonst noch bei uns vorkommenden Rabenvögel als überwiegend nützlich oder schädlich zu betrachten sind, ist eine stark umstrittene. Sie wird auch stets eine sehr verschiedene Beantwortung finden, je nachdem, ob sich in erster Linie nur ästhetisch denkende Naturfreunde, Vogelkundige, welche die heimische Vogelwelt nach Artenreichtum und Verbreitung erforschen, praktisch eingestellte Vogelschützer, Jäger, Gärtner, Obstbauer oder Landwirte zu ihr äußern. Sind dem einen die wintersüber oft nach Tausenden alltäglich zwischen ihren gewohnten Schlafplätzen und Nahrungsquellen hin- und zurückwechselnden Krähenflüge ein ihm lieb gewordenes Stück Heimat, so betrachtet sie der andere fast als Heuschreckenschwärme, die er seinem Besitztum unbedingt fernhalten muß.

Gleichwohl aber drängt die Frage nach Entscheidung, weil man auf der einen Seite den Naturschutz nicht zum Schädlingsschutze werden lassen darf, auf der anderen aber auch nicht einigen Wenigen das Recht zubilligen kann, in vielleicht sogar falsch gerichteter, rücksichtsloser oder auch nur übereifriger Verfolgung eigenster Vorteile erhaltenswerte Schönheiten der heimatlichen Natur nach freiem Ermessen zu gefährden oder gar zu vernichten. Die Wahrheit liegt, wie meistens, so auch hier in der Mitte zwischen den am stärksten voneinander abweichenden Anschauungen, und die ganze Frage läßt sich so restlos und allgemeingültig, wie das verlangt und versucht zu werden pflegt, gar nicht entscheiden. Ihre Beantwortung muß vielmehr neben den jeweils in Frage kommenden Vogelarten stets auch alle sonstigen örtlichen Verhältnisse berücksichtigen, und zwar mit ganz besonderer Sorgfalt, wenn sie entscheidend werden soll für die Erwägung und Auswahl von Abwehrmaßnahmen größeren Ausmaßes.

Alle auch mit einer nur örtlichen Entscheidung der Frage „Schonenswert oder nicht?" verbundenen Schwierigkeiten werden deutlich, wenn man die bei uns auftretenden Rabenvögel hinsichtlich ihrer Lebensweise einer näheren Betrachtung unterwirft.

Die völlig schwarze, schwach blauviolett glänzende Rabenkrähe (Corvus corone L.) (vgl. Abb. a!) nistet bei uns als Sommer- und Jahresvogel

*) Unsere Merkblätter sind Sondergaben für die Bezieher unseres Monatsblattes „Die kranke Pflanze", werden daher einzeln nicht abgegeben. Wegen etwaigen Bezugs in größeren Mengen für bestimmte, im Allgemeininteresse liegende Zwecke wende man sich an unsere Geschäftsstelle, Dresden-A., Stübelallee 2, Telephon 33 220.
Die Schriftleitung.

einsam in den Wäldern und gleicht darin der am Rumpfe grau, sonst aber gleichfalls schwarz befiederten Nebelkrähe (Corvus cornix L.) (vgl. Abb. b!), die aber westlich der Elbe bei uns nur noch als Wintergast auftritt. Beiden Arten, die, miteinander kreuzend, auch „Bastardkrähen“ (vgl. Abb. c!) erzeugen, ist eine deutliche Randung der Scheitel- und Nackenfedern eigen, die bei der nächstzubetrachtenden Art, der Saatkrähe (Corvus frugilegus L.) (vgl. Abb. d!), fast wie zerschlissen erscheinen. Diese stark blauviolett glänzende, einheitlich schwarz befiederte Art, die als Altvogel noch besonders gekennzeichnet ist durch ihren kahlen, grindigen Schnabelgrund, nistet gesellig und dicht beieinander in Feldgehölzen und Auwäldern, ist bei uns ein allenthalben häufiger Wintergast, kommt brütend jedoch nur noch in der Leipziger Pflege vor. Die, im Gegensatze zu den bisher genannten fast hühnergroßen Vögeln nur eben taubengroße Dohle (Lycos monedula L.) (vgl. Abb. e!) zeigt im Rumpfgefieder ein mattes Schiefergrau, während der Scheitel, die Flügel und der Schwanz auf tiefem Schwarz violetten Metallschimmer tragen. Auch sie brütet gesellig und kolonieweise im Mauerwerk von Türmen und anderen hochragenden Gebäuden, aber auch an Felswänden und des öfteren auch im Walde. Sie ist im Gegensatz zur Saatkrähe aber bei uns weitverbreitet Brutvogel. Zu diesen Arten treten endlich noch zwei kleinere, die ihrem schmucken Gefieder und munteren Wesen besondere Volkstümlichkeit verdanken. Zwar treten sie nirgends bei uns so zahlreich, jedenfalls aber nie in solchen Schwärmen wie jene, streichend oder kolonieweise brütend auf, sind aber dennoch als Jahresvögel und zufolge ihrer weiten Verbreitung allgemein bekannt. Es sind das die mehr abseits vom Walde in hohen Bäumen brütende, schwarz und weiß befiederte, langschwänzige Elster (Pica pica L.) (vgl. Abb. f!) und der an seinem schwarzweiß gebänderten, hellblauen Deckfederschmucke der Flügel ohne weiteres kenntliche, sonst aber schlicht braun gefiederte Eichelhäher (Garrulus glandarius L.), der bei uns allenthalben Brutvogel und im Gegensatze zur Elster vorzugsweise Waldbewohner ist (vgl. Abb. g!).

Hinsichtlich ihrer Nahrungswahl unterscheiden sich nach allen vorliegenden Beobachtungen diese Rabenvögel eigentlich nur insoweit voneinander, als die großen und starken unter ihnen sich an Beutetiere bis zur Größe des Hasen heranwagen, während die kleineren sich wohl noch etwas mehr als jene an Sämereien, Obst und Beeren halten. Ganz besonders schädlich können sie zur Brutzeit allen Kleinvögeln, aber auch dem Federwild und selbst gelegentlich dem Hausgeflügel werden durch den Raub der Gelege, der Nestjungen oder Kücken, und wohl nicht ganz verfehlt bezeichnet Freiherr von Berlepsch beispielsweise die Saatkrähe geradezu als eine „Geißel aller kleineren Vögel“. Wie aber der Eichelhäher an den Baumsaaten des Forstmanns sich vergreift, so schädigen die anderen oftmals recht empfindlich nicht nur die Aussaaten, sondern auch die Ernten unserer Getreidearten und Wurzelfrüchte sowie anderer Kulturgewächse. Nicht unbeachtet darf demgegenüber aber auch der Nutzen bleiben, den sie durch Vernichten von Schnecken und Würmern, Boden- und Forstinsekten aller Art, Mäusen und deren Brut leisten, solange ihnen die Jahreszeit solche zugänglich macht. Magenuntersuchungen, die uns bekanntlich aber ebenso wie Fütterungsversuche und Gewölluntersuchungen bei der wirtschaftlichen Bewertung bestimmter Vogelarten sehr im Stiche lassen, zeigen allerdings, daß unsere Rabenvögel hinsichtlich ihrer Vorliebe für Insekten- bzw. Mäusekost den insektenfressenden Kleinvögeln, dem Maulwurf und anderen kleinen Vierfüßlern auf der einen Seite, dem Fuchse, dem Rauhfuß- und Mäusebussard, dem Turmfalken und den verschiedenen Eulenarten auf der anderen bei weitem nicht gleichkommen. Und in der Tat bleiben regelmäßig wieder-



a = Rabenkrähe. – b = Nebelkrähe, – c = Bastardkrähe (a × b). –
d = Saatkrähe, – e = Dohle, – f = Elster. – g = Eichelhäher.

kehrende Engerlings-, Drahtwurm- und Feldmausplagen auch in stark von Rabenvögeln besiedelten und besuchten Teilen unseres engeren Heimatlandes vielbeklagte Hemmnisse für die Erzielung guter Pflanzenbau-Erträge. Auch ihr häufigeres Vorkommen macht die Rabenvögel also keineswegs nützlicher, zumal mit dem Nutzen auch der Schaden wächst, den sie an ihren Sommer- und Winterstandorten stiften und der durch erhöhtes Fühlbarwerden ja überhaupt erst zum Rufe nach Gegenmaßnahmen führt.

Erfahrungsgemäß pflegt aber die Schädlichkeit eines Tieres weit mehr beachtet zu werden als seine noch so große Nützlichkeit. Und deshalb darf auch die örtliche Entscheidung, ob man sich Tierformen gegenüber, an deren Fortbestand noch andere Menschen Anteil nehmen, auf Fernhaltungsmaßnahmen beschränken, ihren örtlichen Bestand vermindern oder gar ausrotten soll, nie dem Einzelnen überlassen bleiben. Ist aber angesichts der guten Vermehrungsfähigkeit unserer Rabenvögel, der geringen Zahl ihrer natürlichen Feinde und des Zuzuges, den ihr Bestand allwinterlich erfährt, das Gelingen ihrer Ausrottung auch höchst unwahrscheinlich, so wird man beim Vorgehen gegen sie doch Rücksicht darauf nehmen müssen, daß gerade die wirksamsten Vertilgungsmaßnahmen sich gegen alle Rabenvogelarten der Gegend ohne Unterschied richten und bei allzu sorgloser Handhabung auch Nutz- und Haustiere gefährden müssen. Und deshalb sollte die Bekämpfung der Krähen, Elstern und des Eichelhähers auch immer nur in verläßliche und vor allem auch verständnisvolle Hände gelegt werden. Sonst besteht stets die Gefahr, daß durch sie mehr geschadet als genützt wird.

Wenn wir daher in folgendem alle uns bekannt gewordenen Mittel und Maßnahmen zur Krähenvertilgung zusammenstellen, so soll damit deren Anwendung keineswegs allgemeingültig empfohlen werden. Die Zusammenstellung soll vielmehr nur örtlichen Entscheidungen die Möglichkeit bieten, solche Maßnahmen auszuwählen, die den jeweils herrschenden Verhältnissen am besten gerecht werden können.

Ob man für die Durchführung der Krähenvertilgung den Sommer oder den Winter wählt, hängt davon ab, ob man mit ihr die bei uns brütenden Standvögel oder die allherbstlich im Oktober und November bei uns einfallenden und dann überwinternden Wanderkrähen treffen will. Von ihnen schädigen die ersteren besonders die Niederjagd, die Bruten unserer Kleinvogelwelt und die Ernten an Feldfrüchten und Obst, die letzteren aber besonders die Saaten. Gegen die Dohlen, Elstern und Eichelhäher erübrigen sich besondere Bekämpfungsmaßnahmen dort, wo man die allgemeine Krähenvertilgung unter Anwendung von Giften während des Winters ausführt, weil durch sie jene kleineren Arten in genügendem Umfange mit betroffen werden. Die besten Vorbedingungen für lohnende Erfolge bietet naturgemäß der Winter und dies besonders dann, wenn auf Neuschnee Tage milden Frostwetters folgen. Beim Fehlen einer ausreichenden Schneedecke bleiben dagegen Vertilgungsmaßnahmen den sehr vorsichtigen Rabenvögeln gegenüber meist ziemlich erfolglos, wenn man sie nicht einzeln überlistet mit Mitteln, die für eine großzügige Bekämpfung aber wenig geeignet erscheinen.

A. Als Abschreckungsmittel

von keimenden Saaten und zu schützenden Kulturen sind die folgenden als bewährt bekanntgeworden:

1. Öfteres Abfeuern von Schreckschüssen durch verborgen aufgestellte Wachtposten oder Abbrennen von Zündschnüren, die aller halben Stunden einen Schreckschuß auslösen.

2. Aufhängen von Krähenkadavern so, daß sie an langen Schnüren an schiefgestellten Stangen im Winde baumeln, oder zerrissene Krähenkadaver auf das bedrohte Feld streuen.
3. Anbinden gefangener Krähen daselbst oder Auslegen von Krähenfallen, in denen man erzielte Fänge nach erfolgter Abtötung zur Abschreckung beläßt.
4. Bespannen von wertvollen Saaten etwa 25 cm hoch über dem Boden mit dünnen Fäden, die um 10 Schritt voneinander entfernte Pflöckchen gewickelt in Reihen von 7—8 Schritt Entfernung das zu schützende Feld überziehen.
5. Auflegen von mit Drahtgeflecht bespannten Lattenrahmen auf Saatbeete. Bei Forstsaaten auch Bedecken mit Dornenreisig.
6. Bedecken auflaufender Erbsenreihen mit Sägespänen oder Überhäufeln mit Erde.
7. Saatenschutz durch Samenbehandlung schützt meist nur das Samenkorn, nicht immer aber auch den Keimling und die junge Pflanze gegen Fraß. In Frage kommen:
   a) Färbung mit Bleimennige: 100 kg Körner mit 5 Litern Wasser befeuchten und mit einem Gemisch von Mennige und ca. 0,5 kg Roggenmehl bis zur gleichmäßigen Rotfärbung durchschaufeln und vor der Aussaat trocknen oder die gleiche Saatgutmenge mit 8 Liter Wasser durchfeuchten, in dem 240 g Tischlerleim gelöst wurden, dann mit 1 kg Bleimennige durchschaufeln und trocken aussäen. Diese Färbung wird auch für Forstsaaten angewandt.
   b) Färbung mit Preußischblau oder Signalrot: Das mit Leimwasser durchfeuchtete Saatgut (siehe oben!) mit 300 g Preußischblau oder 500 g Signalrot durchmischen und trocken aussäen.
   c) Färbung mit Steinkohlenteer: 100 kg Saatgut mit 1 Liter Steinkohlenteer durchschaufeln, bis jedes Korn schwarz überzogen ist. Dann solange Holzasche zumischen, bis die Körner nicht mehr aneinanderkleben, oder eintägiges Trocknen an der Sonne. Einfacher ist Samenbehandlung mit „Corbin“ der Chemischen Fabrik L. Meyer, Mainz.
   d) Samenbehandlung mit Teerseife: 500 g Teer und 400 g Schmierseife gut verrührt in 8 Liter heißem Wasser lösen, erkaltet mit 100 kg Saatgut mischen und getrocknet aussäen.
   e) Saaterbsenvergällung: durch 12—24stündiges Einlegen in Petroleum oder 24stündiges Einquellen in einer Lösung von 100 g Schmierseife in 1 Liter Wasser.

B. Als Anlockungs- und Fangmittel

kommen die folgenden in Frage:

1. Ausstreuen von mit Branntwein getränkten Samen oder Semmelbrocken kurz vor Tagesanbruch auf den bedrohten Saatflächen. Die Vögel berauschen sich an den Ködern und können dann gefangen werden.
2. Auslegen kleiner mit Fleischbrocken beköderter Papiertüten, die man am inneren oberen Rande gut mit Vogelleim bestreicht und geöffnet bis zum Rande in den Schnee steckt. Die Vögel stülpen sich beim Herausholen der Köder die Tüten über den Kopf und sind so zu fangen.
3. Der Abschuß der Krähenvögel erscheint unlohnend, sofern nicht durch Prämienzahlung ein besonderer Anreiz dazu erfolgt oder nicht besondere Maßnahmen dabei getroffen werden, wie Anlegung von sogenannten

Luderplätzen, auf denen man Schlachthausabfälle oder irgendeinen Tierkadaver als Köder auslegt oder Einrichtung einer Krähenhütte unter Verwendung eines lebenden oder künstlichen Uhus zur Anlockung, an dessen Stelle beim Abschuß von Eichelhähern ein lebender Häher als Lockvogel zu dienen hat, den man mit dem Fuße an seinem Sitzpfahle anbindet. Der Abschuß von den Schlafbäumen ist wegen deren Höhe unsicher, sofern er mit Schrot erfolgt, gefährdet bei Verwendung von Kugeln aber die Nachbarschaft und verjagt auch meist die Vögel nur vorübergehend nach anderen Gehölzen. Wirksamer ist noch das Durchschießen oder auch Ausnehmen der Nester vor dem Flüggewerden der Brut, trifft aber am nachhaltigsten die gesellig brütenden Arten (Saatkrähe und Dohle), die mit Rücksicht auf ihr zahlenmäßig nicht allzu häufiges Vorkommen als Brutvögel bei uns noch am ehesten Schonung verdienen.

C. Als Krähengifte

werden mit Gift versetzte Lockspeisen benutzt, wobei die nachgenannten Maßregeln der Verhütung von Mißhelligkeiten und Mißerfolgen dienen.

Die Giftauslegung soll stets nur mit behördlicher Genehmigung nach rechtzeitiger, vorheriger, öffentlicher Bekanntgabe erfolgen. Ihre Durchführung wird am besten in die Hände der örtlichen Jagdgenossenschaft gelegt. Mit Rücksicht auf umherstreifende Kinder oder Haustiere soll sie stets möglichst weit abseits von bewohnten Grundstücken und dem allgemeinen Verkehre zugänglichen Wegen vorgenommen werden. Für Hunde wird auf die Dauer der Auslegung am besten Leinenzwang angeordnet. Einer Gefährdung jagdbaren Wildes und nützlicher Vogelarten ist durch entsprechende Auswahl der Lockspeisen und Auslegeplätze zu begegnen. Für die Dauer des Herbst- und Frühjahrszuges der Vogelwelt und während der allgemeinen Brutzeit derselben ist jede Giftauslegung zu unterlassen. Sie ist überhaupt möglichst nur während der Monate Dezember, Januar und Februar in Anwendung zu bringen. Das Gift braucht, während der Abenddämmerung ausgelegt, bei geschickter Handhabung meist nur wenige Tagesstunden oder Tage auszuliegen, um seine Wirkung im gewünschten Umfange zu tun. Verbleibende Reste davon und die zur Herrichtung benutzten Gefäße sind deshalb — sei es daheim oder auf dem Auslegungsplatze — zur Verhütung von Unglücksfällen und Schäden alsbald recht tief zu vergraben oder sonst zuverlässig unschädlich zu machen. Auch die im Umkreise bis zu 2 oder 3 km vom Vergiftungsplatze umherliegenden Kadaver der vergifteten Vögel bleiben für einige Zeit noch Gefahrenquellen. Man läßt sie daher unter Zahlung kleiner Fundprämien einsammeln und vergräbt sie tief oder verbrennt sie in einer geeigneten Feuerungsanlage, nachdem man unter Vergleich mit unserer Bildtafel die Art jedes gefundenen Rabenvogels festgestellt und aufgezeichnet hat. An Hand dieser Notizen ermittele man dann den erzielten Gesamterfolg stets auch hinsichtlich seiner Verteilung auf die verschiedenen Vogelarten und melde das Ergebnis zur Nutzbarmachung für die Allgemeinheit der „Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden, Stübelallee 2“.

Die geeignetsten Vergiftungsplätze sind solche Felder, Wiesen und Weiden, Holzränder oder auch Bach- und Flußufer, welche die Krähenarten schon gewohnheitsmäßig nach Genießbarem alltäglich abzusuchen pflegen. Die beste Vertilgungszeit sind auf Neuschnee folgende, nicht allzu kalte Wintertage. Die Anziehungskraft der zu benutzenden Plätze wird erhöht durch Anködern der Vögel daselbst. Auf Feldern, Wiesen oder Weiden läßt man zu diesem Zwecke kleine Haufen frischen Stalldungs auffahren, auf die man des öfteren Küchen- oder Schlachthausabfälle, Blut, Fischabfälle oder

Tierkadaver legt und lose mit etwas Dung bestreut. Auch Eierschalen und blinkende Blechschnitzel sind hierbei gute Lockmittel. An Holzrändern und nahe dem Walde sind mit gewiegtem Pferdefleisch gefüllte und zu je zweien zusammengesteckte Eierschalen und an Bach- und Flußufern endlich kleine Fische oder auch „grüne" Heringe gern genommene Lockspeisen, wenn man sie dort unauffällig verteilt. Wo geeignet liegende Müllabladeplätze viel von Krähen besucht werden, bieten natürlich auch sie eine gute Vertilgungsgelegenheit, wenn man durch Anköderung mit solchen Lockspeisen das Mißtrauen der Krähen überwunden hat. Schlachthausabfälle, Blut und Fische sind gewöhnlich am besten während der zweiten Wochenhälfte zu bekommen. Diese wird deshalb auch für die Giftauslegung am günstigsten sein.

Als Köder verwendet man:

1. Gemische von Rinderblut mit Fleisch- oder Fischabfällen, die man, vergiftet, in der erwähnten Weise auf Stalldung auslegt.
2. Ein Gemisch von 70 Gewichtsteilen klein geschnittenem Pferdefleisch, 10 bis 15 Teilen rohem Fett, 6 Teilen Kartoffelmehl, 2 Teilen Zucker, das man auf Düngerhaufen legt und mit 4—6 Gewichtsteilen Weizenmehl bestreut.
3. Hühnereier, die man von einer in die Schale gebohrten Öffnung aus unter Benutzung eines Strohhalmes in der Weise vergiftet, daß man ihren Inhalt mit dem Gifte gut verrührt. Bei ihrer Auslegung, die an Holzrändern und auch auf Kopfweiden erfolgen kann, sucht man den zu vergiftenden Vögeln mit Gelegen gefüllte Nester vorzutäuschen.
4. Eierschalen werden mit vergiftetem, gewiegtem Fleisch gefüllt und nachdem dasselbe etwas eingetrocknet ist, paarweise zusammengesteckt oder so ausgelegt, daß man sie einzeln mit der Öffnung nach unten auf den Köderplätzen verteilt.
5. Kleine Fische oder grüne Heringe werden, aufgeschlitzt und mit Gift ausgestrichen, ausgelegt. Ihre Benutzung hat sich bewährt, wo besondere Rücksicht auf andere Tierarten geboten erscheint.
6. Hasen- oder Kaninchenbälge, mit der vergifteten Lockspeise gefüllt, üben, auf den Köderplätzen ausgelegt, eine besondere Anziehungskraft auf Rabenvögel aus.
7. Kleintiergedärm, vergiftet unter die sonstigen Lockspeisen gemischt, wirkt gleichfalls gut anlockend, wenn man es unzerschnitten läßt, so daß sich die Vögel darum reißen müssen.

Alle diese Köder werden mit weniger Mißtrauen angenommen, wenn man sie leicht mit einigen Halmen, etwas Dung oder auch Schnee so überstreut, daß sie genügend deutlich sichtbar bleiben.

Zur Vergiftung verwendbar sind:

1. Phosphorlatwerge, die aber nur dann brauchbar ist, wenn sie bei hinreichend starkem Phosphorgehalt möglichst wenig nach Phosphor riecht.
2. „Delitia-Krähengift" der Chem. Fabrik Ernst Freyberg-Delitzsch b. Leipzig.
3. „Corvidel" der Simerlingschen Apotheke in Neubrandenburg.
4. „Krähentod rapid" der Firma A. Degener-Swinemünde.
5. „Phosphorglyzerin" der Drogerie von Dr. Roeber-Bautzen.
6. „Krähengift" der Bayrischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München.

Alle diese Gifte werden nach den ihnen beigegebenen Gebrauchsanweisungen benutzt und haben sich bei den während der letzten Jahre im Freistaate Sachsen durchgeführten Krähenvertilgungen nach den Angaben der Benutzer recht gut bewährt.

Druck von C. Heinrich, Dresden-N.